

INVESTIGACIÓN

UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO EN SCOPUS SOBRE FINANZAS EN EL PERIODO 2004-2011

Deyanira Bernal Domínguez
México

Doctora en Ciencias Sociales
Profesora e investigadora de la Facultad de Contaduría
y Administración de la
Universidad Autónoma de Sinaloa.
Email: deyanirabernaldominguez@gmail.com

Resumen

La importancia de las búsquedas de líneas de investigación en las bases de datos académicas de las universidades, es determinante para mejorar la gestión científica de los distintos investigadores organizados en cuerpos académicos de sus respectivas unidades académicas. El conocimiento de los autores que los últimos años han desarrollado estudios sobre finanzas resulta pertinente en la búsqueda bibliográfica de artículos científicos de esta temática en SCOPUS en el periodo 2004-2011, toda vez, que esto permite a quienes investigan problemas financieros conocer cuáles son las nuevas teorías financieras que se encuentran en la frontera del conocimiento y que están desarrollando en los últimos días; para de esta manera proponer temas de investigación en los cuerpos académicos, así como a los distintos programas de posgrados del cual forman parte. La estrategia de búsqueda en SCOPUS fue sobre finanzas para conocer cuántos artículos se han publicado, sus autores, número de publicaciones por autor, áreas temáticas, tipos de documentos, revistas científicas, palabras clave, afiliación institucional de los autores, países e idioma. Para diseñar las redes por autores se hicieron cruces desarrollando sentencias SQL con Visual Fox Pro 6.0 y el CmapTools 5.1. Resultaron 12 redes en total; se analizan las 5 más grandes; los autores que más publicaciones tuvieron de 2004 a 2011 pertenecen a redes, de ahí la importancia del trabajo colaborativo; en las redes analizadas se estudian y publican temas sobre finanzas internacionales, instituciones financieras, finanzas y derecho, la evolución de las finanzas, teoría de cartera, mercados financieros y selección de carteras.

Palabras clave: teorías financieras, artículos científicos, investigadores financieros.

Recibido: 04-02-2013

Aceptado: 11-04-2013

Abstract

The importance of searches for lines of research in the academic databases of universities is crucial to improve the scientific management of the various researchers organized in academic groups of their respective academic units. Knowledge of recent years authors have conducted studies on finance is relevant in scientific articles bibliographic search of this issue in SCOPUS in the period 2004-2011, given that it allows those investigating financial problems to know what the new financial theories are at the frontier of knowledge and are developing in recent days to thereby raise issues of academic research bodies and the various graduate programs to which they belong. The search strategy was on finance SCOPUS to know how many articles have been published, its authors, number of publications by author, subject areas, types of documents, journals, keywords, authors' institutional affiliation, country and language. To design networks crosses authors were developing SQL statements with Visual Fox Pro 6.0 and 5.1 CmaapTools. Were 12 networks in total, we analyze the 5 biggest, most publications the authors had in 2004-2011 belong to networks, hence the importance of collaborative work, in the analyzed networks are studied and published international finance topics, financial institutions, finance and law, the evolution of finance, portfolio theory, financial markets and portfolio selection.

Key words: financial theories, scientific articles, financial investigators.

A STUDY IN SCOPUS BIBLIOMETRIC ON FINANCE IN THE PERIOD 2004-2011

**DBernal Dominguez Deianira
Mexico**

PhD in Social Sciences Professor and researcher at the
School of Accounting and Administration Autonomous
University of Sinaloa.

Email: deyanirabernaldominguez@gmail.com

1. Introducción

Este trabajo de investigación surge al observar que existe una problemática generalizada en el posgrado de ciencias administrativas con acentuación en finanzas de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Sinaloa; los trabajos de tesis no muestran en sus revisiones bibliográficas, información actualizada contenida en bases de datos académicas reconocidas internacionalmente. De 2005 a la fecha han obtenido el grado de finanzas 13 egresados quienes no revisaron citas bibliográficas de artículos científicos contenidos en alguna base de datos académica.

Esta ausencia de búsqueda de artículos científicos en bases de datos académicas marcan la falta de gestión documental con base en información científica arbitrada organizada, ésto no permite que los estudiantes precisen con certidumbre la selección de sus temas de investigación para protocolos y tesis. El desconocimiento del uso de las bases de datos bibliográfica como SCOPUS no les permite identificar los temas investigativos que se encuentran en la frontera del conocimiento. Contar con la información organizada, actualizada, pertinente y evaluada permitirá facilitarles el diseño de sus respectivos protocolos y tesis lo cual es afirmado por Bermúdez y Rodríguez (2007) quienes argumentan que la mejora en el desempeño del aprendizaje se logra con la organización del conocimiento.

Esta gestión del conocimiento se orienta entre otros elementos con estudios bibliométricos tradicionales que se basan en la exploración cuantitativa de la comunicación científica basada en documentos que muestran una parte de los datos usados en la investigación bibliométrica y las conexiones entre las diferentes obras; la bibliometría es la ciencia que permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura, estudiando la naturaleza y el curso de una disciplina científica, afirma Wallin, (2005), los metadatos se asocian con un tema específico. Tomando este conjunto de datos el investigador puede comprender el contexto en el

cual puede trabajar o desarrollar en un momento dado, según Nicholson, (2006). Los indicadores bibliométricos se han convertido en una cuestión de creación urgente para políticas de evaluación de la producción científica y están siendo implementados para las decisiones presupuestarias, o de financiamiento, Weingart, (2005).

Aún cuando la bibliometría como concepto es propuesta por Pritchard en 1969, sus raíces se encuentran en los trabajos de Lotka, (1926); Bradford (1934) y Zipf (1949). Existen otros autores que han influido en el desarrollo de la bibliometría: Garfiel (1955); Price (1965) y Small (1973). Resulta una herramienta valiosa para la obtención de una visión panorámica del tema de finanzas.

El objetivo general de este trabajo de investigación es diseñar una red de autores y coautores de artículos científicos en finanzas de 2004 a 2011 de SCOPUS. De manera particular también se realiza un análisis de los resultados de la búsqueda avanzada. La búsqueda se realizó en SCOPUS por ser una base de datos bibliográfica que contiene 15 000 títulos de revistas desde 2004, comparada con ISI Web of Sciences con 8700 revistas desde 1960, según Ortega (2007).

2. Metodología

El análisis de autores de artículos científicos en finanzas se realizó a partir de una búsqueda bibliográfica en SCOPUS mediante la liga de internet: <http://ola.icmyl.unam.mx/biblio/> (ver gráfica 1).

Gráfica 1.
Página electrónica de SCOPUS de la UNAM

http://oLa.icmyl.unam.mx/biblio/

Apple Yahoo! Google Maps YouTube Wikipedia Noticias Populares

OB
http://dgb.unam.mx
Catálogos de la UNAM

eJOURNAL
Revistas Electrónicas que edita la UNAM
Catálogo de revistas del Instituto de Biotecnología
Ligas a editoriales de Revistas Electrónicas
Revista Ciencias Marinas

Otros Sitios interesantes:
CICIMAR
CIBNOR
UABC

BCCT
Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra-UNAM
Centro de Investigación sobre Filación de Nitrógeno

UNA PUERTA DE ACCESO AL CONOCIMIENTO SOBRE LAS CIENCIAS DEL MAR

Horario de servicio:
Lunes a Viernes
9 am a 3 pm

AV. JOEL MONTES CAMARENA S/N, APARTADO POSTAL 811 C. P. 82000,
MAZATLAN, SIN. MEXICO
TEL. (669) 985-28-45 AL 48 , EXT. 221 FAX: (669) 982-61-33
ARIEL: IP 132.248.118.35
EMAIL: biblio@ola.icmyl.unam.mx

Somos parte de la BIBLIOTECA CONJUNTA DE CIENCIAS DE LA TIERRA

BCCT

SCOPUS

La Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, a través de la Secretaría Técnica de Biblioteca Digital, pone a disposición del público en general el metabuscador **OA-Hermes**

El objetivo de OA-Hermes es el de agrupar fuentes de información de acceso abierto y ponerlas a disposición de la comunidad universitaria.
Actualmente se tienen agrupadas 32 fuentes, de las cuales se puede tener acceso a millones de registros. Esto representa una cantidad significativa de información para ser considerada como un complemento a los acervos de las bibliotecas universitarias.

Fuente. Acceso a SCOPUS el día 19 de Junio de 2012

Se realizó una estrategia de búsqueda avanzada considerando todos los documentos que contengan finance en el título o en las palabras clave del área de ciencias sociales y humanidades en el periodo 2004-2011, se obtuvieron 5786 documentos (ver gráficas 2 y 3).

Gráfica 2.
Estrategia de búsqueda en SCOPUS

The screenshot shows the SCOPUS advanced search interface. The browser address bar displays the URL: <http://www.scopus.com/search/form.url?display=advanced&sort=plf-f&src=s&st1=finan>. The page header includes the SciVerse and Scopus logos, navigation links (Hub, ScienceDirect, Scopus, Applications), and user options (Register, Login, Go to SciVal Suite). The main navigation bar contains Search, Sources, Analytics, Alerts, My list, Settings, and Help. The search interface is divided into tabs for Document search, Author search, Affiliation search, and Advanced search. The Advanced search tab is active, showing an "Outline query" box with the following search string: `(TITLE(finance) OR KEY(finance)) AND DOCTYPE(ar OR re) AND SUBJAREA(mult OR arts OR busi OR deci OR econ OR psyc OR soci) AND PUBYEAR > 2003 AND PUBYEAR < 2012`. Below the query box are buttons for "Clear form", "Add Author name or Affiliation", and "Search". A "Search tips" and "Field codes" link is also present. At the bottom left, there is a section for "Operators" listing AND, OR, AND NOT, and PRE/. A note states: "As you type Scopus offers code suggestions. Double click or press 'enter' to add to advanced search."

Fuente. Acceso a SCOPUS el día 19 de Junio de 2012

Posteriormente se analizaron los resultados que se muestran en la parte izquierda superior de la gráfica 3 (Analyze results), los cuales se exportaron a Excel y contienen las siguientes variables de análisis: número de documentos por año, nombre de los autores que más publicaron, áreas temáticas, tipos de documentos, título de la fuente, palabras clave, afiliación, países, tipo de fuente e idioma.

Gráfica 3.
Total de documentos de finanzas del periodo 2004-2011

Document results: 5,786 | Show all abstracts

Go to page: 1 of 290 | Go | Next >

Search within results

Refine results

Year

Author Name

Document title	Author(s)	Date	Source title	Cited by
1 Blowing up the pipes: The use of (c)(4) to dismantle campaign finance reform	Kalanick, C.G.	2011	<i>Minnesota Law Review</i> 95 (6), pp. 2254-2284	0
2 Reforming the campaign finance regime in India	Kondepati, R.	2011	<i>Economic and Political Weekly</i> 46 (52), pp. 70-75	0
3 Nicolas Desmaretz and the decision-making in the King's council [Nicolas desmaretz et la prise de Décision au conseil du roi]	Guerre, S.	2011	<i>Revue Historique</i> 659 (3), pp. 589-610	0
4 Best in class: Public finances in sweden during the financial crisis	Bergman, M.	2011	<i>Panoeconomicus</i> 58 (4), pp. 431-453	0

Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Por último, la manera como se diseñaron las redes por autores y coautores fue con base en las 5786 citas bibliográficas consultadas en SCOPUS las cuales fueron exportadas a ENDNOTE X3 para desde ahí ser administradas. En primer lugar, se consideraron aquellos autores que escribieron 3 artículos o más de manera individual o colectiva; posteriormente se realizaron vínculos con los autores que tenían de dos o más publicaciones. Se hicieron cruces de autores utilizando sentencias SQL con Visual Fox Pro 6.0, y por último, para diseñar las redes se utilizó el CmapTools 5.1.

3. Resultados

El análisis de los resultados de la búsqueda avanzada del término de finanzas da cuenta de que el estudio de esta línea de investigación ha aumentado de 587 documentos publicados en 2004 a 963 documentos en el año 2011. En total son 5,786 publicaciones de 2004 a 2011, (ver gráfica 4).

Gráfica 4
Producción científica por año de publicación



Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Por otro lado, se presenta la tabla 1, la cual muestra los 10 primeros autores más productivos en la línea de finanzas en el periodo de estudio. Es importante destacar que según el análisis de esta lista de autores se identificó que Demirguc-Kunt, A. es quien tiene el mayor H Index de 25, comparado con Cumming, D. quien tiene un H Index de 15; esto último significa que de los documentos considerados para el cálculo de su H Index, 15 han sido citados por lo menos 15 veces de 1996 a 2012.

Tabla 1.
Principales autores considerando el número de documentos publicados en finanzas

Cumming, D.	16
Haugh, R.	13
Hens, T.	11
Schenk-Hoppe, K.R.	9
Madan, D.B.	7
Levine, R.	7
Bartram, S.M.	7
Sueyoshi, T.	7
Chen, C.R.	6
Demirguc-Kunt, A.	6

Fuente: Estrategia de búsqueda en SCOPUS el 19 de junio de 2012

Las principales áreas temáticas en la línea de finanzas son: Ciencias Sociales, Economía, Econometría y Finanzas, Negocios, Administración y Contabilidad, Ciencias de Decisión, Ingeniería. Los tipos de documentos fueron 4931 artículos y 769 revisiones; los títulos de la fuente más representativos: European Journal of Operational Research; Quantitative Finance; Journal of Banking and Finance; Management Science; Construction Management and Economics; Journal of Financial Economics; Economics of Education Review; Journal of the Operational Research; Society; Operations Research and Strategic Management Journal.

Las palabras clave que aparecieron ≥ 150 veces, fueron: financiero, Eurasia, Estados Unidos, artículo, Europa, economía, la toma de decisiones, humano, inversiones, los seres humanos, mercadeo, los modelos matemáticos, Asia, evaluación de riesgos, economía industrial, sistema financiero y las sociedades e instituciones.

Las afiliaciones fueron 160, éstas eran donde había ≥ 10 afiliados; las primeras diez más importantes fueron:

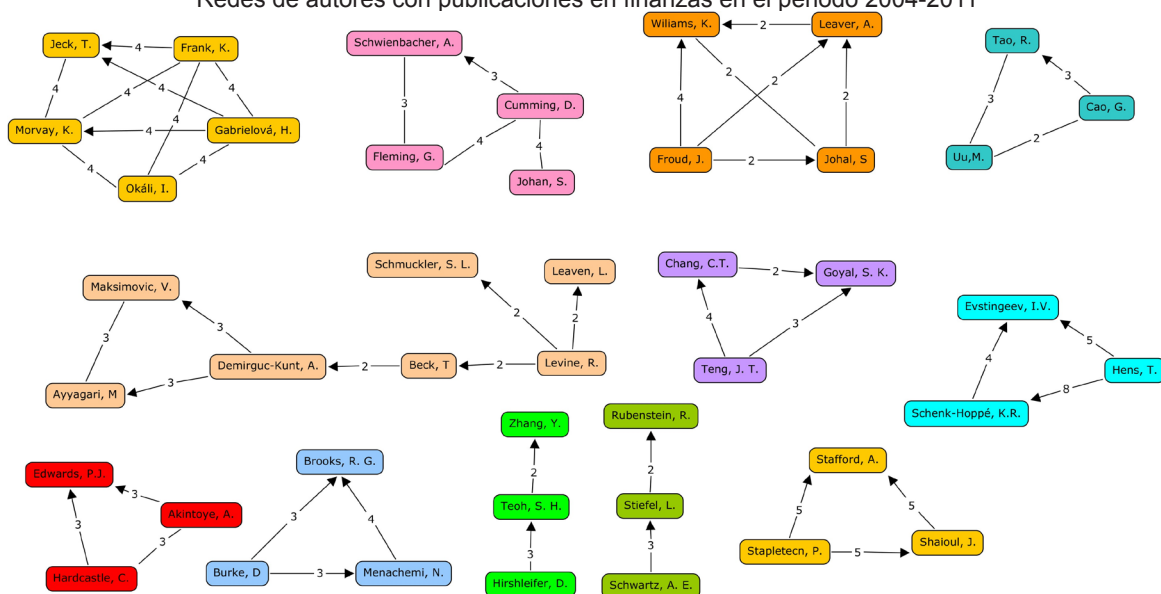
The World Bank, New York University, London School of Economics and Political, Science, Columbia University in the City of New York, University of Oxford, University of Manchester, University of Nottingham, University of Cambridge, National Bureau of Economic Research y University of Amsterdam. Se observó que no aparecen en este grupo, afiliaciones mexicanas.

Los primeros 10 países de un total de 120 donde más publicaciones de finanzas realizaron son: Estados Unidos con el 30 por ciento del total, Reino Unido 14 por ciento, Alemania, Canadá, Australia y Francia 4 por ciento respectivamente; Países Bajos, China e Italia el 3 por ciento y España el 2 por ciento. México está en la posición número 35 con el 0.35 % de participación. Los tipos de fuentes fueron: 5448 revistas, 200 publicaciones comerciales, 49 series de libros y 3 actas de conferencias. Para finalizar el análisis de resultados

según SCOPUS se observó que se publican temas de finanzas en 25 idiomas; el 92.42 % del total de las publicaciones son en inglés; le sigue el francés con 2.58 %, español 1.15%, portugués 0.70%, alemán 0.67%, ruso 0.39 %, chino 0.34%, ucranio 0.33%, checo 0.31% y croata el 0.17%.

Para cumplir con el objetivo general de esta investigación se presenta en la gráfica 5 las redes que resultaron del análisis de los 5786 documentos, las cuales fueron en total 12 redes. La red más grande está representada por 7 autores que trabajaron de manera colaborativa entre 2 y 3 artículos. Le sigue una red con 5 autores con 4 documentos en coparticipación; 2 redes con 4 autores ; 8 redes con 3 autores. Se presentan por separado las más grandes y representativas para analizar otros aspectos tales como las palabras clave, producción y las afiliaciones de los autores de cada red respectiva.

Gráfica 5.
Redes de autores con publicaciones en finanzas en el periodo 2004-2011

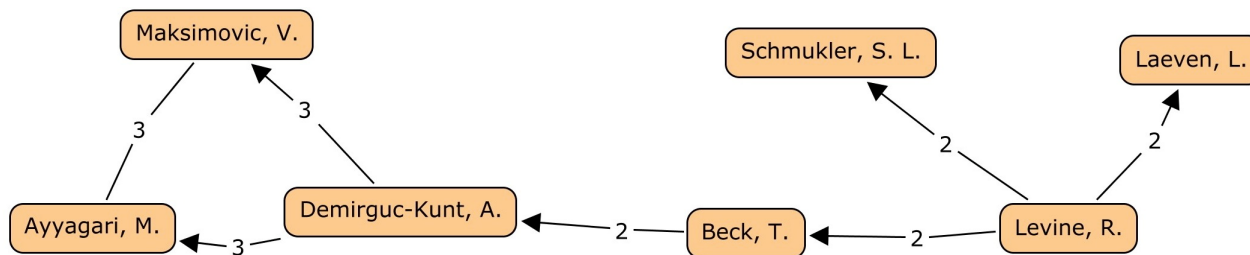


Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

La Red 1, está conformada por 7 autores, quienes trabajan de manera colaborativa en temas tales como las finanzas internacionales, ambiente de negocios, finanzas corporativas, desarrollo económico, equidad e instituciones financieras. Éstos se identificaron con la

herramienta de Subject Bibliography de ENDNOTE X3, analizando las palabras clave que más se repitieron en los documentos que trabajaron en colaboración. Por otra parte, se observa en la tabla 2 que los autores de la Red 1 la mayoría están afiliados al Banco Mundial. La

Gráfica 6.
Red 1



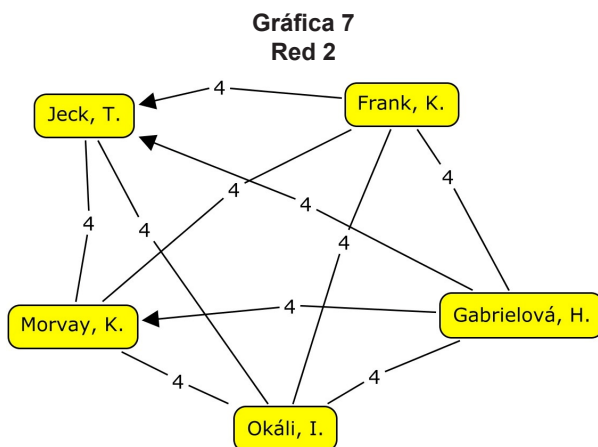
Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Tabla 2:
Numero de documentos y domicilios de los autores de la Red 1

NOMBRE DEL AUTOR	NÚM. DOCS.	AFILIACIÓN
Maksimovic, V.	4	Robert H. Smith School of Business, University of Maryland, College Park, MD, United States.
Ayyagari, M.	3	School of Business, George Washington University, Washington, DC, United States
Demirguc-Kunt, A.	7	The World Bank, 1818 H St. N.W, Washington, DC 20433, United States
Schmukler, S.L.	3	World Bank, 1818 H Street, N.W, Washington, DC 20433, United States
Laeven, L.	4	The World Bank, 1818 H Street N.W, Washington, DC 20433, United States
Beck, T.	4	World Bank, United States
Levine, R.	8	Department of Economics, Brown University, the NBER, 64 Waterman Street, Providence, RI 02912, United States

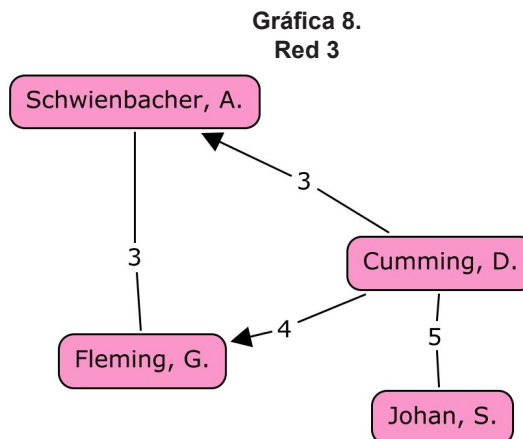
Fuente: Administración de citas bibliográficas en ENDNOTE X3.

Red 2, según gráfica 7, está conformada por 5 autores, quienes trabajan temas relacionados con: finanzas públicas, desarrollo económico, balanza de pagos, política económica, pronóstico, mercado laboral, comercio exterior, política monetaria y producción. Los documentos de esta red son 4 en total, la afiliación que se encuentra disponible es la del autor principal quien es Okáli, I., su domicilio es: Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1, Slovakia.



Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

La red 3 según gráfica 8, está conformada por 4 autores que trabajan colaborativamente en temas tales como: las finanzas y el derecho, capital de riesgo, capital privado, compras, iniciativa emprendedora, gobierno, contratos de incentivos, compensación de gestión y regulación. Se analiza en la tabla 3, que dos autores son de Australia, uno de Canadá y uno de Holanda.



Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Tabla 3
Numero de documentos y domicilios de los autores de la Red 3.

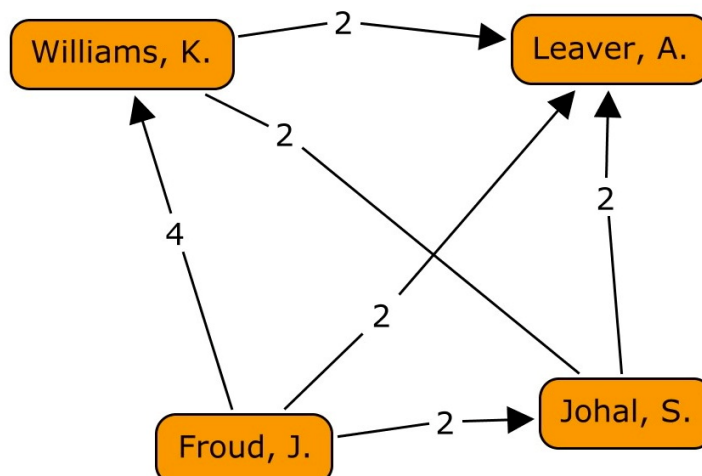
NOMBRE DEL AUTOR	NÚM. DOCS.	AFILIACIÓN
Schwienbacher, A.	5	University of Amsterdam, Finance Group, Roetersstraat 11, 1018 WB Amsterdam, Netherlands.
Cumming, D.	16	School of Banking and Finance, University of New South Wales, Sydney, NSW 2052, Australia
Johan, S.	5	Schulich School of Business, York University, Toronto, ON, Canada
Fleming, G.	4	School of Finance and Applied Statistics, Faculty of Economics and Commerce, Australian National University, Canberra, ACT, Australia.

Fuente: Administración de citas bibliográficas en ENDNOTE X3.

En la red 4, la cual se muestra en la gráfica 9, según análisis bibliográfico, estos científicos estudian temas financieros relacionados con: financiar, sistema bancario Británico, crédito y deuda, crisis, cultura económica,

democratización de las finanzas y educación financiera. Las afiliaciones disponibles nos indican que dos de los autores son de Reino Unido según tabla 4.

Gráfica 9.
Red 4



Fuente: Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Tabla 4.
Numero de documentos y domicilios de los autores de la Red 4.

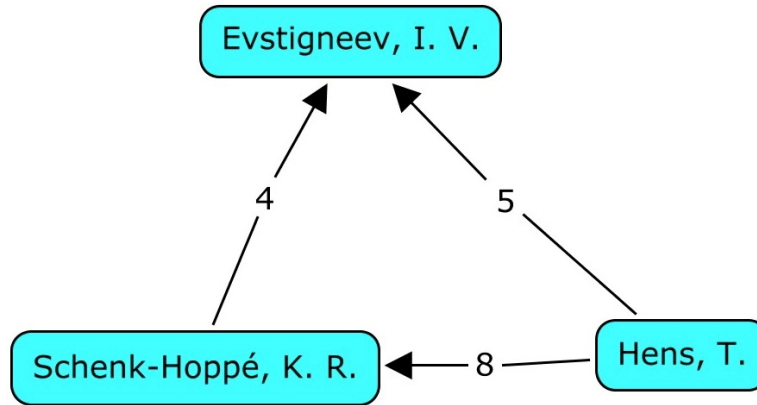
NOMBRE DEL AUTOR	NÚM. DOCS.	AFILIACIÓN
Williams, K.	4	No Disponible
Leaver, A.	3	No Disponible
Johal, S.	3	Manchester Business School, Crawford House, Manchester, United Kingdom
Froud, J.	4	Centre for Research in Socio-Cultural Change (CRESC), University of Manchester, Manchester, United Kingdom

Fuente: Administración de citas bibliográficas en ENDNOTE X3.

Por último, analizamos la red 5, conformada por 3 autores, fue seleccionada para su análisis en particular, por el número importante de documentos en colaboración comparada con las otras redes de 3 autores. Los autores

están afiliados en instituciones de Reino Unido y Suiza. Los temas que estudian son: la evolución de las finanzas, teoría de cartera, mercados financieros, comportamiento de las finanzas y selección de carteras.

Gráfica 10.
Red 5



Fuente Acceso a SCOPUS el día 19 de junio de 2012

Tabla 5
Numero de documentos y domicilios de los autores de la Red 5.

NOMBRE DEL AUTOR	NÚM. DOCS.	AFILIACIÓN
Evstigneev, I.V.	5	School of Economic Studies, University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, United Kingdom
Schenk-Hoppé, K.R.	8	Leeds University Business School, School of Mathematics, The University of Leeds, Leeds LS2 9JT, United Kingdom
Hens, T.	12	Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich, Blümlisalpstrasse 10, 8006 Zürich, Switzerland

Fuente: Administración de citas bibliográficas en ENDNOTE X3.

4. Conclusiones

El análisis bibliométrico de este estudio permitió identificar que de 2004 a 2011 en la base de datos SCOPUS se contaba con 5786 documentos con el tema de finanzas, de los cuales el 86.51% fueron artículos científicos y que el 92.42% son escritos en el idioma inglés; los países que publicaron más, fueron Estados Unidos de América el 30% y Reino Unido el 14%. Las instituciones que más publicaciones hicieron fueron el Banco Mundial y la Universidad de Nueva York. El título de la revista más importante por el número de publicaciones fue *European Journal of Operational Research*. El área del conocimiento más representativa fue Ciencias Sociales, le sigue, Economía, Econometría y Finanzas.

Estos análisis de resultados son relevantes para los coordinadores de programas de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Sinaloa así como para la Universidad de Occidente en Sinaloa y para otras universidades del país; pues con esta información se podrían actualizar líneas temáticas de investigación. Así como proponer nuevas ideas para protocolos de tesis a alumnos e investigadores interesados en el estudio de las finanzas; por ejemplo temas de frontera con base en las palabras clave revisadas en las citas bibliográficas de SCOPUS: financiar, economía, toma de decisiones, inversiones, mercados, modelos matemáticos, evaluación de riesgos, sistema financiero entre otros.

De igual manera, las temáticas por redes es otra alternativa de propuesta para trabajos en colaboración, que permite identificar a sus pares dentro y fuera del país. En su generalidad, la red 1, trabaja temas sobre finanzas internacionales y corporativas y sus autores en su mayoría son del Banco Mundial. Si es de interés las finanzas públicas y el desarrollo económico está la red 2; finanzas y sus leyes la red 3; crédito y deuda, crisis, democratización de las finanzas la red 4; y la red 5 investigan temas sobre evolución de las finanzas, teoría

de cartera y mercados financieros.

Por último, la importancia de trabajar en redes se visualiza en el H Index; pues el mayor H Index de esta búsqueda lo tiene Demircuc-Kunt, quien también está en la red 1 la cual es la más grande; con esto se refleja lo relevante que es desarrollar investigación de manera colaborativa. Los trabajos de investigación en red son una alternativa para investigadores de países como México, para aumentar el número de publicaciones y la presencia de las investigaciones mexicanas en las bases de datos académicas. Se propone, publicar estos hallazgos para que alumnos, docentes e investigadores los utilice para la mejora de la presentación y desarrollo de los marcos teóricos de sus tesis.

5. Referencias Bibliográficas

- Bradford, Clemens Samuel. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering*, 137, 85–86.
- Bermúdez, Salgueral Rogelio. y Rodríguez, Rebastillo Maricela.(2007). Pirámide conceptual contra mapa conceptual: desde lo alto se piensa más lejos. *Pedagogía Universitaria*, Vol. XII. No. 1., 1-20
- Ortega, Cuevas Suyin. (2007). citas Las bibliográficas del IIMAS en el Web of Science (ISI), Scopus (Elsevier) y Google Académico (Google): ¿diferentes o semejantes? (Spanish).Iberid, 387-392.
- Garfield, Eugene. (1955). *Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas*
- Lotka, Alfred James. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- Nicholson, Scott. (2006). The basis for bibliomining: Frameworks for bringing together usage-based data

mining and bibliometrics through data warehousing in digital library services. *Information Processing and Management*, 42, 785–804.

De Solla Price, Dereck (1965). *Networks of Scientific Papers*. *Science*, 149(3683), 510-515.

Pritchard, Alan. (1969). *Statistical bibliography or bibliometrics*. *Journal of documentation*. Vol.25, n°4, pp. 348-369.

Small, Henry (1973). *Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents*. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265-269.

Scopus. Elsevier (2012). <http://ola.icmyl.unam.mx/biblio/> (2012-06-18) (Consultada el 12 de junio de 2012).

Wallin, Johan. A. (2005). *Bibliometric Methods: Pitfalls and Possibilities*. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 97, 261-275.

Weingart, Peter. (2005). *Impact of bibliometrics upon the science system: Inadvertent consequences?* *Scientometrics*, 62(1), 117-131.

Zipf, George. Kingsley. (1949). *Human Behavior and the Principle of Least Effort*. Cambridge, MA, USA: Addison-Wesley.